

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 06.09.02.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.03.04 Bulletin 04/11.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : DE LA POTERIE VALERIE, DAUBIGE
THERESE et STYCZEN PATRICE.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : L'OREAL.

54 MASCARA COMPRENANT UNE CIRE COLLANTE.

57 L'invention a pour objet un mascara comprenant,
dans un milieu cosmétiquement acceptable, une cire ayant
un collant supérieur ou égal à 0,7 N.s et une dureté inférieure
ou égale à 3,5 MPa.

La cire est en particulier un (hydroxystéaryloxy)stéarate
d'alkyle en C₂₀-C₄₀.



La présente invention a pour objet une composition cosmétique de mascara comprenant une cire collante. L'invention concerne aussi un procédé cosmétique de maquillage ou de traitement des cils.

5

La composition de mascara peut être une composition de maquillage, une composition à appliquer sur un maquillage, dite encore top-coat, ou bien encore une composition de traitement des cils.

- 10 Les mascaras sont couramment préparés selon deux types de formulation : les mascaras aqueux, dits mascaras crèmes, sous forme d'émulsion de cires dans l'eau ; les mascaras anhydres ou à faible teneur en eau, dits mascaras water-proofs, sous forme de dispersions de cires dans des solvants organiques. Il est connu d'employer diverses cires pour la formulation des mascaras comme
- 15 celles décrites dans le document WO-A-91/12793, par exemple la cire d'abeille, la cire de candellila, la cire de camauba, ou bien encore la cire de polyéthylène.

Toutefois, lorsque les mascaras contiennent certaines cires comme la cire de carnauba, la cire de son de riz ou la cire de polyéthylène, le maquillage des cils obtenu présente un aspect granuleux conférant ainsi un maquillage non lisse et non homogène, défauts qui rendent le maquillage inesthétique.

20

Par ailleurs, pour obtenir un mascara présentant de bonnes propriétés chargeantes, c'est-à-dire obtenir un maquillage épais des cils, il est possible d'incorporer

25 dans le mascara une ou plusieurs cires en une teneur totale supérieure à 25 % en poids du poids total du mascara. Or en utilisant les cires classiques comme la cire d'abeille, la cire de candellila, ou la cire de camauba dans ces teneurs élevées, la composition de mascara devient très consistante, voire trop compacte, et ne peut pas être appliquée facilement sur les cils avec les applicateurs de brosse à mascara couramment utilisés. Le mascara trop épais est déposé sur les cils sous

30 forme de paquets et le maquillage ainsi obtenu ne présente pas l'aspect lisse recherché ; le maquillage n'est pas homogène et a un aspect inesthétique. En outre, certaines cires comme la cire d'orange, la cire de lanoline, employées à des teneurs supérieures à 25 % en poids conduisent à des compositions qui ne

35 sont pas suffisamment stables, notamment après un stockage de deux semaines à température ambiante (25 °C) : la composition prend en masse (augmentation importante de la viscosité) ou présente un déphasage qui s'observe visuellement à l'œil nu. La composition est alors inappropriée pour être appliquée sur les cils.

- 40 Le but de la présente invention est de proposer une composition de mascara permettant d'obtenir un maquillage des cils homogène et lisse.

Un autre but de la présente invention est de disposer d'un mascara qui s'applique facilement sur les cils, pouvant comprendre un taux élevé de cire et présentant de bonnes propriétés chargeantes des cils.

- 5 Un autre but de l'invention est d'obtenir un mascara qui soit stable, notamment après un stockage de 24 heures à 25 °C.

Les inventeurs ont découverts qu'une telle composition pouvait être obtenue en utilisant une cire particulière présentant des propriétés collantes (collant élevé). Cette cire permet d'obtenir une composition de mascara qui s'applique facilement
10 sur les cils, ayant une bonne accroche sur les cils et qui conduit à la formation d'un maquillage lisse et homogène, ne présentant pas d'aspect granuleux.

De plus, la cire collante peut être incorporée dans la composition en une teneur pouvant aller jusqu'à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition, sans obtenir une prise en masse de la composition : la composition est stable (no-
15 tamment stabilité après 24 heures à 25 °C), reste d'une consistance crémeuse et s'applique facilement sur les cils.

Par ailleurs, le mascara permet d'obtenir une bonne séparation des cils : ces derniers ne sont pas collés entre eux.

- 20 De façon plus précise, l'invention a pour objet une composition de mascara comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, une cire ayant un collant supérieur ou égal à 0,7 N.s et une dureté inférieure ou égale à 3,5 MPa.

L'invention a également pour objet un procédé cosmétique de maquillage ou de
25 soin non thérapeutique des cils comprenant l'application sur les cils d'une composition telle que définie précédemment.

L'invention a aussi pour objet l'utilisation d'une composition telle que définie précédemment pour obtenir un maquillage des cils homogène et/ou lisse et/ou épais
30 et/ou une bonne séparation des cils maquillés.

L'invention a encore pour objet l'utilisation d'une cire ayant un collant supérieur ou égal à 0,7 N.s et une dureté inférieure ou égale à 3,5 MPa, dans une composition de mascara, pour obtenir un maquillage des cils homogène et/ou lisse et/ou épais
35 et/ou obtenir un mascara stable et/ou une bonne séparation des cils maquillés.

On entend par « milieu cosmétiquement acceptable » un milieu cosmétique compatible avec les cils ou la peau.

- 40 La cire présente dans la composition selon l'invention a un collant supérieur ou égal à 0,7 N.s, notamment allant de 0,7 N.s à 30 N.s, de préférence supérieur ou égal à 1 N.s, notamment allant de 1 N.s à 20 N.s, et préférentiellement supérieur

ou égal à 2 N.s, notamment allant de 2 N.s à 10 N.s, et plus préférentiellement supérieur ou égal à 2 N.s, notamment allant de 2 N.s à 5 N.s.

- 5 La cire collante a une dureté inférieure ou égale à 3,5 MPa, en particulier allant de 0,01 à 3,5 MPa, de préférence allant de 0,05 MPa à 3 MPa, et plus préférentiellement allant de 0,1 MPa à 2,5 MPa.

10 Par "cire", on entend au sens de la présente invention, un composé gras lipophile, solide à température ambiante (25°C) et pression atmosphérique (760 mm de Hg, soit 10⁵ Pa), à changement d'état solide/liquide réversible, ayant une température de fusion supérieure à 30°C et mieux supérieure à 55 °C et pouvant aller jusqu'à 200° C, notamment jusqu'à 120 °C.

15 En portant la cire à sa température de fusion, il est possible de la rendre miscible aux huiles et de former un mélange homogène microscopiquement, mais en ramenant la température du mélange à la température ambiante, on obtient une recristallisation de la cire dans les huiles du mélange.

20 Les valeurs de point de fusion correspondent, selon l'invention, au pic de fusion mesurée à l'aide d'un calorimètre à balayage différentiel (D.S.C.), par exemple le calorimètre vendu sous la dénomination DSC 30 par la société METLER, avec une montée en température de 5 ou 10 °C par minute.

25 Le collant de la cire est mesuré à 20 °C à l'aide du texturomètre vendu sous la dénomination TA-TX2i par la société RHEO, équipé d'un mobile en polymère acrylique en forme de cône formant un angle de 45°, en mesurant l'évolution de la force (force de compression ou force d'étirement) (F) en fonction du temps, pendant l'opération suivante :

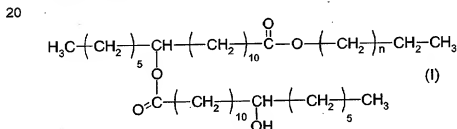
30 Le mobile est déplacé à la vitesse de 0,5 mm /s puis pénètre dans la cire jusqu'à une profondeur de pénétration de 2 mm. Lorsque le mobile a pénétré dans la cire à la profondeur de 2 mm, le mobile est maintenu fixe pendant 1 seconde (correspondant au temps de relaxation) puis est retiré à la vitesse de 0,5 mm/s. Pendant le temps de relaxation, la force (force de compression) décroît fortement jusqu'à devenir nulle puis, lors du retrait du mobile, la force (force d'étirement) devient négative pour ensuite croître à nouveau vers la valeur 0. Le collant correspond à l'intégrale de la courbe de la force en fonction du temps pour la partie de la courbe correspondant aux valeurs négatives de la force (force d'étirement). La valeur du collant est exprimée en N.s.

40 Pour effectuer la mesure du collant de la cire, la cire est fondue à une température égale au point de fusion de la cire + 10 °C. La cire fondue est coulée dans un récipient de 25 mm de diamètre et de 20 mm de profondeur. La cire est recristallisée à température ambiante (25 °C) pendant 24 heures de telle sorte que la surface

de la cire soit plane et lisse, puis la cire est conservée pendant au moins 1 heure à 20 °C avant d'effectuer la mesure du collant.

- La dureté de la cire est déterminée par la mesure de la force en compression mesurée à 20 °C à l'aide du texturomètre vendu sous la dénomination TA-XT2i par la société RHEO, équipé d'un cylindre en inox d'un diamètre de 2 mm se déplaçant à la vitesse de mesure de 0,1 mm/s, et pénétrant dans la cire à une profondeur de pénétration de 0,3 mm. Pour effectuer la mesure de dureté, la cire est fondue à une température égale au point de fusion de la cire + 20 °C. La cire fondue est coulée dans un récipient de 30 mm de diamètre et de 20 mm de profondeur. La cire est recristallisée à température ambiante (25 °C) pendant 24 heures, puis la cire est conservée pendant au moins 1 heure à 20 °C avant d'effectuer la mesure de dureté. La valeur de la dureté est la force de compression maximale mesurée divisée par la surface du cylindre du texturomètre en contact avec la cire.

- Comme cire collante, on peut utiliser un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C₂₀-C₄₀ (le groupe alkyle comprenant de 20 à 40 atomes de carbone), seul ou en mélange, en particulier un 12-(12'-hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C₂₀-C₄₀, de formule (I) :



- dans laquelle n est un entier allant de 18 à 38, ou un mélange de composés de formule (I).

- Aussi, l'invention a également pour objet une composition de mascara comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C₂₀-C₄₀, en particulier un 12-(12'-hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C₂₀-C₄₀, notamment de formule (I) comme décrit précédemment.

- Une telle cire est notamment vendue sous les dénominations « KESTER WAX K 82 P » et « KESTER WAX K 80 P » par la société KOSTER KEUNEN.

- La cire collante peut être présente dans la composition de mascara selon l'invention en une teneur allant de 0,5 % à 60 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 1 % à 50 % en poids, et plus préférentiellement allant de 10 % à 40 % en poids.

Le milieu physiologiquement acceptable du mascara peut comprendre un solvant volatil, notamment choisi parmi l'eau, les solvants organiques volatils et les huiles volatiles définis ci-après, et leurs mélanges.

5

La composition de mascara selon l'invention peut comprendre un milieu aqueux, constituant une phase aqueuse, qui peut former la phase continue de la composition.

- 10 La phase aqueuse peut être constituée essentiellement d'eau ; elle peut également comprendre un mélange d'eau et de solvant miscible à l'eau (miscibilité dans l'eau supérieure à 50 % en poids à 25 °C) comme les monoalcools inférieurs ayant de 1 à 5 atomes de carbone tels que l'éthanol, l'isopropanol, les glycols ayant de 2 à 8 atomes de carbone tels que le propylène glycol, l'éthylène glycol, le 1,3-
- 15 butylène glycol, le dipropylène glycol, les cétones en C₃-C₄, les aldéhydes en C₂-C₄.

- La phase aqueuse (eau et éventuellement le solvant organique miscible à l'eau) peut être présente, en une teneur allant de 1 % à 95 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 3 % à 80 % en poids, et préférentiellement allant de 5 % à 60 % en poids.
- 20

La composition selon l'invention peut comprendre une huile ou solvant organique qui peut notamment former une phase grasse, et en particulier une phase grasse continue. La composition peut être une composition anhydre.

25

- Par "huile ou solvant organique volatile", on entend au sens de l'invention tout milieu non aqueux susceptible de s'évaporer au contact de la peau en moins d'une heure, à température ambiante et pression atmosphérique. Le ou les solvants organiques volatils et les huiles volatiles de l'invention sont des solvants organiques
- 30 et des huiles cosmétiques volatiles, liquides à température ambiante, ayant une pression de vapeur non nulle, à température ambiante et pression atmosphérique, allant en particulier de 10^{-2} à 300 mm de Hg (1,33 Pa à 40.000 Pa) et de préférence supérieure à 0,3 mm de Hg (30 Pa). Par "huile non volatile", on entend une huile restant sur la peau à température ambiante et pression atmosphérique au
- 35 moins plusieurs heures et ayant notamment une pression de vapeur inférieure à 10^{-2} mm de Hg (1,33 Pa).

Ces huiles peuvent être des huiles hydrocarbonées, des huiles siliconées, ou leurs mélanges.

40

On entend par "huile hydrocarbonée", une huile contenant principalement des atomes d'hydrogène et de carbone et éventuellement des atomes d'oxygène, d'azote, de soufre, de phosphore. Les huiles hydrocarbonées volatiles peuvent être choisies parmi les huiles hydrocarbonées ayant de 8 à 16 atomes de carbo-

nes, et notamment les alcanes ramifiés en C₈-C₁₆ comme les isoalcanes en C₈-C₁₆ d'origine pétrolière (appelées aussi isoparaffines) comme l'isododécane (en-
core appelé 2,2,4,4,6-pentaméthylheptane), l'isodécane, l'isohexadécane, et par
exemple les huiles vendues sous les noms commerciaux d'Isopars® ou de Perme-
tys, les esters ramifiés en C₈-C₁₆ le néopentanoate d'iso-hexyle, et leurs mélanges.
D'autres huiles hydrocarbonées volatiles comme les distillats de pétrole, notam-
ment ceux vendus sous la dénomination Shell Solt par la société SHELL, peu-
vent aussi être utilisées. De préférence, le solvant volatil est choisi parmi les huiles
volatiles hydrocarbonées ayant de 8 à 16 atomes de carbone et leurs mélanges.

Comme huiles volatiles, on peut aussi utiliser les silicones volatiles, comme par
exemple les huiles de silicones linéaires ou cycliques volatiles, notamment celles
ayant une viscosité ≤ 8 centistokes ($8 \cdot 10^{-6}$ m²/s), et ayant notamment de 2 à 7
atomes de silicium, ces silicones comportant éventuellement des groupes alkyle
ou alkoxy ayant de 1 à 10 atomes de carbone. Comme huile de silicone volatile
utilisable dans l'invention, on peut citer notamment l'octaméthyl cyclotétrasiloxane,
le décaméthyl cyclopentasiloxane, le dodécaméthyl cyclohexasiloxane, l'heptamé-
thyl hexyltrisiloxane, l'heptaméthyl-octyl trisiloxane, l'hexaméthyl disiloxane, l'octa-
méthyl trisiloxane, le décaméthyl tétrasiloxane, le dodécaméthyl pentasiloxane et
leurs mélanges.

L'huile volatile peut être présente dans la composition selon l'invention en une te-
neur allant de 0,1 % à 98 % en poids, par rapport au poids total de la composition,
de préférence de 1 % à 65 % en poids.

La composition peut également comprendre au moins une huile non volatile, et
notamment choisie parmi les huiles hydrocarbonées et/ou siliconées non volatiles.

Comme huile hydrocarbonée non volatile, on peut notamment citer :

- les huiles hydrocarbonées d'origine végétale telles que les triglycérides consti-
tués d'esters d'acides gras et de glycérol dont les acides gras peuvent avoir des
longueurs de chaînes variées de C₄ à C₂₄, ces dernières pouvant être linéaires ou
ramifiées, saturées ou insaturées ; ces huiles sont notamment les huiles de germe
de blé, de tournesol, de pépins de raisin, de sésame, de maïs, d'abricot, de ricin,
de karité, d'avocat, d'olive, de soja, l'huile d'amande douce, de palme, de colza, de
coton, de noisette, de macadamia, de jojoba, de luzerne, de pavot, de potimarron,
de sésame, de courge, de colza, de cassis, d'onagre, de millet, d'orge, de quinoa,
de seigle, de carthame, de bancoulier, de passiflore, de rosier muscat ; ou encore
les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société
Stéarinerie Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol 810, 812 et
818 par la société Dynamit Nobel,
- les éthers de synthèse ayant de 10 à 40 atomes de carbone ;

- les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que le parléam, le squalane, et leurs mélanges;
 - les esters de synthèse comme les huiles de formule R_1COOR_2 dans laquelle R_1 représente le reste d'un acide gras linéaire ou ramifié comportant de 1 à 40 atomes de carbone et R_2 représente une chaîne hydrocarbonée notamment ramifiée contenant de 1 à 40 atomes de carbone à condition que $R_5 + R_6$ soit ≥ 10 , comme par exemple l'huile de Purcellin (octanoate de céstéaryle), le myristate d'isopropyle, le palmitate d'isopropyle, le benzoate d'alcool en C_{12} à C_{15} , le laurate d'hexyle, l'adipate de diisopropyle, l'isononanoate d'isononyle, le palmitate de 2-éthyl-hexyle, l'isostéarate d'isostéarate, des octanoates, décanoates ou ricinoléates d'alcools ou de polyalcools comme le dioctanoate de propylène glycol ; les esters hydroxylés comme le lactate d'isostéaryle, le malate de di-isostéaryle ; et les esters du pentaérythritol ;
 - les alcools gras liquides à température ambiante à chaîne carbonée ramifiée et/ou insaturée ayant de 12 à 26 atomes de carbone comme l'octyl dodécanol, l'alcool isostéarylique, l'alcool oléique, le 2-hexyldécanol, le 2-butyloctanol, le 2-undécylpentadécanol ;
 - les acides gras supérieurs tels que l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide linolénique ;
- et leurs mélanges.

Les huiles de silicone non volatiles utilisables dans la composition selon l'invention peuvent être les polydiméthylsiloxanes (PDMS) non volatiles, les polydiméthylsiloxanes comportant des groupements alkyle ou alcoxy, pendant et/ou en bout de chaîne siliconée, groupements ayant chacun de 2 à 24 atomes de carbone, les silicones phénylées comme les phényl triméthicones, les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxyl diphenylsiloxanes, les diphenyl diméthicones, les diphenyl méthyldiphenyl trisiloxanes, les 2-phényléthyl triméthylsiloxysilicates ;

Les huiles non volatiles peuvent être présentes dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0 à 30 % (notamment de 0,1 à 30 %) en poids, de préférence de 0 % à 20 % en poids (notamment 0,1 à 20 %), par rapport au poids total de la composition, et mieux de 0 % à 10 % en poids (notamment 0,1 % à 10 %).

La composition selon l'invention peut comprendre en outre une cire additionnelle, différente de la cire collante décrite précédemment.

La cire additionnelle peut être choisie parmi par exemple parmi la cire d'abeille, les cires de paraffine, l'huile de ricin hydrogénée, les cires de silicone.

Les cires (la cire collante et/ou les cires additionnelles) présentes dans la composition peuvent être dispersées sous forme de particules dans un milieu aqueux. En particulier, la cire peut être présente sous forme d'émulsion cire-dans-eau.

- 5 La cire additionnelle peut être présente dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,1 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 % à 30 % en poids, et mieux de 1 % à 20 % en poids.
- 10 La composition selon l'invention peut comprendre au moins un composé gras pâteux à température ambiante. Par "corps gras pâteux" au sens de l'invention, on entend des corps gras ayant un point de fusion allant de 20 à 55 °C, de préférence 25 à 45°C, et/ou une viscosité à 40 °C allant de 0,1 à 40 Pa.s (1 à 400 poises), de préférence 0,5 à 25 Pa.s, mesurée au Contraves TV ou Rhéomat 80, équipé d'un
- 15 mobile tournant à 60 Hz. L'homme du métier peut choisir le mobile permettant de mesurer la viscosité, parmi les mobiles MS-r3 et MS-r4, sur la base de ses connaissances générales, de manière à pouvoir réaliser la mesure du composé pâteux testé.
- 20 De préférence, ces corps gras sont des composés hydrocarbonés, éventuellement de type polymérique ; ils peuvent également être choisis parmi les composés siliconés ; ils peuvent aussi se présenter sous forme d'un mélange de composés hydrocarbonés et/ou siliconés. Dans le cas d'un mélange de différents corps gras
- 25 pâteux, on utilise de préférence les composés pâteux hydrocarbonés (contenant principalement des atomes de carbone et d'hydrogène et éventuellement des groupements ester), en proportion majoritaire.

Parmi les composés pâteux susceptibles d'être utilisés dans la composition selon l'invention, on peut citer les lanolines et les dérivés de lanoline comme les lanolines acétylées ou les lanolines oxypropylénées ou le lanolate d'isopropyle, ayant

- 30 une viscosité de 18 à 21 Pa.s, de préférence 19 à 20,5 Pa.s, et/ou un point de fusion de 30 à 55°C et leurs mélanges. On peut également utiliser des esters d'acides ou d'alcools gras, notamment ceux ayant 20 à 65 atomes de carbone (point de fusion de l'ordre de 20 à 35°C et/ou viscosité à 40 °C allant de 0,1 à 40 Pa.s)
- 35 comme le citrate de tri-isostéaryle ou de cétyle ; le propionate d'arachidyle ; le polylaurate de vinyle ; les esters du cholestérol comme les triglycérides d'origine végétale tels que les huiles végétales hydrogénées, les polyesters visqueux comme l'acide poly(12-hydroxystéarique) et leurs mélanges.
- 40 On peut aussi citer les corps gras pâteux siliconés tels que les polydiméthylsiloxanes (PDMS) ayant des chaînes pendantes du type alkyle ou alcoxy ayant de 8 à 24 atomes de carbone, et un point de fusion de 20-55°C, comme les stearyl dime-

thicones notamment ceux vendus par la société Dow Corning sous les noms commerciaux de DC2503 et DC25514, et leurs mélanges.

- 5 Le corps gras pâteux peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,01 à 60% en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 0,5 à 45 % en poids, et mieux allant de 2 % à 30 % en poids, dans la composition.

- 10 La composition selon l'invention peut contenir des agents tensioactifs émulsionnants présents notamment en une proportion allant de 2 à 30 % en poids par rapport au poids total de la composition, et mieux de 5 % à 15 %. Ces agents tensioactifs peuvent être choisis parmi des agents tensioactifs anioniques ou non ioniques. On peut se reporter au document « Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER », volume 22, p.333-432, 3ème édition, 1979, WILEY, pour la définition des propriétés et des fonctions (émulsifiant) des tensioactifs, en particulier
15 p.347-377 de cette référence, pour les tensioactifs anioniques et non-ioniques.

Les tensioactifs utilisés préférentiellement dans la composition selon l'invention sont choisis :

- 20 - parmi les tensioactifs non-ioniques : les acides gras, les alcools gras, les alcools gras polyéthoxylés ou polyglycérolés tels que des alcools stéarylique ou cétystéarylique polyéthoxylés, les esters d'acide gras et de saccharose, les esters d'alkyl glucose, en particulier les esters gras de C₁-C₆ alkyl glucose polyoxyéthylénés, et leurs mélanges.
25 - parmi les tensioactifs anioniques : les acides gras en C₁₆-C₃₀ neutralisés par les amines, l'ammoniaque ou les sels alcalins, et leurs mélanges.

On utilise de préférence des tensioactifs permettant l'obtention d'émulsion huile-dans-eau ou cire-dans-eau.

- 30 La composition selon l'invention peut comprendre au moins un polymère filmogène.

- 35 Le polymère filmogène peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur en matières sèches allant de 0,1 % à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 % à 40 % en poids, et mieux de 1 % à 30 % en poids.

- 40 Dans la présente demande, on entend par "polymère filmogène", un polymère apte à former à lui seul ou en présence d'un agent auxiliaire de filmification, un film continu et adhérent sur un support, notamment sur les matières kératiniques comme les cils.

Parmi les polymères filmogènes utilisables dans la composition de la présente invention, on peut citer les polymères synthétiques, de type radicalaire ou de type polycondensat, les polymères d'origine naturelle, et leurs mélanges.

- 5 Par polymère filmogène radicalaire, on entend un polymère obtenu par polymérisation de monomères à insaturation notamment éthylénique, chaque monomère étant susceptible de s'homopolymériser (à l'inverse des polycondensats). Les polymères filmogènes de type radicalaire peuvent être notamment des polymères, ou des copolymères, vinyliques, notamment des polymères acryliques.

10

Les polymères filmogènes vinyliques peuvent résulter de la polymérisation de monomères à insaturation éthylénique ayant au moins un groupement acide et/ou des esters de ces monomères acides et/ou des amides de ces monomères acides.

15

Comme monomère porteur de groupement acide, on peut utiliser des acides carboxyliques insaturés α,β -éthyléniques tels que l'acide acrylique, l'acide méthacrylique, l'acide crotonique, l'acide maléique, l'acide itaconique. On utilise de préférence l'acide (méth)acrylique et l'acide crotonique, et plus préférentiellement l'acide (méth)acrylique.

20

Les esters de monomères acides sont avantageusement choisis parmi les esters de l'acide (méth)acrylique (encore appelé les (méth)acrylates), notamment des (méth)acrylates d'alkyle, en particulier d'alkyle en C_1 - C_{30} , de préférence en C_1 - C_{20} , des (méth)acrylates d'aryle, en particulier d'aryle en C_6 - C_{10} , des (méth)acrylates d'hydroxyalkyle, en particulier d'hydroxyalkyle en C_2 - C_6 .

25

Parmi les (méth)acrylates d'alkyle, on peut citer le méthacrylate de méthyle, le méthacrylate d'éthyle, le méthacrylate de butyle, le méthacrylate d'isobutyle, le méthacrylate d'éthyl-2 hexyle, le méthacrylate de lauryle, le méthacrylate de cyclohexyle.

30

Parmi les (méth)acrylates d'hydroxyalkyle, on peut citer l'acrylate d'hydroxyéthyle, l'acrylate de 2-hydroxypropyle, le méthacrylate d'hydroxyéthyle, le méthacrylate de 2-hydroxypropyle.

35

Parmi les (méth)acrylates d'aryle, on peut citer l'acrylate de benzyle et l'acrylate de phényle.

Les esters de l'acide (méth)acrylique particulièrement préférés sont les (méth)acrylates d'alkyle.

40

Selon la présente invention, le groupement alkyle des esters peut être soit fluoré, soit perfluoré, c'est-à-dire qu'une partie ou la totalité des atomes d'hydrogène du groupement alkyle sont substitués par des atomes de fluor.

Comme amides des monomères acides, on peut par exemple citer les (méth)acrylamides, et notamment les N-alkyl (méth)acrylamides, en particulier d'alkyl en C₂-C₁₂. Parmi les N-alkyl (méth)acrylamides, on peut citer le N-éthyl acrylamide, le N-t-butyl acrylamide, le N-t-octyl acrylamide et le N-undécylacrylamide.

Les polymères filmogènes vinyliques peuvent également résulter de l'homopolymérisation ou de la copolymérisation de monomères choisis parmi les esters vinyliques et les monomères styréniques. En particulier, ces monomères peuvent être polymérisés avec des monomères acides et/ou leurs esters et/ou leurs amides, tels que ceux mentionnés précédemment.

Comme exemple d'esters vinyliques, on peut citer l'acétate de vinyle, le néodécanoate de vinyle, le pivalate de vinyle, le benzoate de vinyle et le t-butyl benzoate de vinyle.

Comme monomères styréniques, on peut citer le styrène et l'alpha-méthyl styrène.

Parmi les polycondensats filmogènes, on peut citer les polyuréthanes, les polyesters, les polyesters amides, les polyamides, et les résines époxyesters, les polyurées.

Les polyuréthanes peuvent être choisis parmi les polyuréthanes anioniques, cationiques, non-ioniques ou amphotères, les polyuréthanes-acryliques, les polyuréthanes-polyvinylpyrrolidones, les polyester-polyuréthanes, les polyéther-polyuréthanes, les polyurées, les polyurée-polyuréthanes, et leurs mélanges.

Les polyesters peuvent être obtenus, de façon connue, par polycondensation d'acides dicarboxyliques avec des polyols, notamment des diols.

L'acide dicarboxylique peut être aliphatique, alicyclique ou aromatique. On peut citer comme exemple de tels acides : l'acide oxalique, l'acide malonique, l'acide diméthylmalonique, l'acide succinique, l'acide glutarique, l'acide adipique, l'acide pimélique, l'acide 2,2-diméthylglutarique, l'acide azélaïque, l'acide subérique, l'acide sébacique, l'acide fumarique, l'acide maléique, l'acide itaconique, l'acide phthalique, l'acide dodécanedioïque, l'acide 1,3-cyclohexanedicarboxylique, l'acide 1,4-cyclohexanedicarboxylique, l'acide isophthalique, l'acide téréphthalique, l'acide 2,5-norbornane dicarboxylique, l'acide diglycolique, l'acide thiodipropionique, l'acide 2,5-naphtalènedicarboxylique, l'acide 2,6-naphtalènedicarboxylique. Ces monomères acide dicarboxylique peuvent être utilisés seuls ou en combinaison d'au moins deux monomères acide dicarboxylique. Parmi ces monomères, on choisit préférentiellement l'acide phthalique, l'acide isophthalique, l'acide téréphthalique.

Le diol peut être choisi parmi les diols aliphatiques, alicycliques, aromatiques. On utilise de préférence un diol choisi parmi : l'éthylène glycol, le diéthylène glycol, le

triéthylène glycol, le 1,3-propanediol, le cyclohexane diméthanol, le 4-butanediol. Comme autres polyols, on peut utiliser le glycérol, le pentaérythritol, le sorbitol, le triméthylol propane.

- 5 Les polyesters amides peuvent être obtenus de manière analogue aux polyesters, par polycondensation de diacides avec des diamines ou des amino alcools. Comme diamine, on peut utiliser l'éthylènediamine, l'hexaméthylènediamine, la méta- ou para-phénylènediamine. Comme aminoalcool, on peut utiliser la monoéthanolamine.
- 10 Le polyester peut en outre comprendre au moins un monomère portant au moins un groupement $-SO_3M$, avec M représentant un atome d'hydrogène, un ion ammonium NH_4^+ ou un ion métallique, comme par exemple un ion Na^+ , Li^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} . On peut utiliser notamment un monomère aromatique bifonctionnel comportant un tel groupement $-SO_3M$.
- 15

- Le noyau aromatique du monomère aromatique bifonctionnel portant en outre un groupement $-SO_3M$ tel que décrit ci-dessus peut être choisi par exemple parmi les noyaux benzène, naphthalène, anthracène, diphényl, oxydiphényl, sulfonyldiphényl, méthylènediphényl. On peut citer comme exemple de monomère aromatique bifonctionnel portant en outre un groupement $-SO_3M$: l'acide sulfoisophtalique, l'acide sulfotéréphtalique, l'acide sulfoptalique, l'acide 4-sulfonaphtalène-2,7-dicarboxylique.
- 20 On préfère utiliser des copolymères à base d'isophtalate/sulfoisophtalate, et plus particulièrement des copolymères obtenus par condensation de di-éthylèneglycol, cyclohexane di-méthanol, acide isophtalique, acide sulfoisophtalique.
- 25

- Les polymères d'origine naturelle, éventuellement modifiés, peuvent être choisis parmi la résine shellac, la gomme de sandaque, les dammars, les élémis, les copals, les polymères celluloseux, et leurs mélanges.
- 30

- Selon un premier mode de réalisation de la composition selon l'invention, le polymère filmogène peut être un polymère hydrosoluble et peut être présent dans une phase aqueuse de la composition ; le polymère est donc solubilisé dans la phase aqueuse de la composition. Comme exemples de polymères filmogènes hydrosolubles, on peut citer :
- 35
- les protéines comme les protéines d'origine végétale telles que les protéines de blé, de soja ; les protéines d'origine animale tels que les kératines, par exemples les hydrolysats de kératine et les kératines sulfoniques ;
 - 40 - les polymères de cellulose tels que l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, la méthylcellulose, l'éthylhydroxyéthylcellulose, la carboxyméthylcellulose, ainsi que les dérivés quaternisés de la cellulose ;

- les polymères ou copolymères acryliques, tels que les polyacrylates ou les polyméthacrylates ;
- les polymères vinyliques, comme les polyvinylpyrrolidones, les copolymères de l'éther méthylvinyle et de l'anhydride maléique, le copolymère de l'acétate de vinyle et de l'acide crotonique, les copolymères de vinylpyrrolidone et d'acétate de vinyle ; les copolymères de vinylpyrrolidone et de caprolactame ; l'alcool polyvinylique ;
- les polymères d'origine naturelle, éventuellement modifiés, tels que :
 - . les gommés arabiques, la gomme de guar, les dérivés du xanthane, la gomme de karaya ;
 - . les alginates et les carraghénanes ;
 - . les glycoaminoglycannes, l'acide hyaluronique et ses dérivés ;
 - . la résine shellac, la gomme de sanderaque, les dammars, les élémis, les copals ;
 - . l'acide désoxyribonucléique ;
- les mucopolysaccharides tels les chondroïtines sulfate, et leurs mélanges.

Selon une autre variante de réalisation de la composition selon l'invention, le polymère filmogène peut être un polymère solubilisé dans une phase grasse liquide comprenant des huiles ou solvants organiques tels que ceux décrits précédemment (on dit alors que le polymère filmogène est un polymère liposoluble). Par "phase grasse liquide", on entend, au sens de l'invention, une phase grasse liquide à température ambiante (25°C) et pression atmosphérique (760 mm de Hg, soit 105 Pa), composée d'un ou plusieurs corps gras liquides à température ambiante, appelés aussi huiles, généralement compatibles entre eux.

De préférence, la phase grasse liquide comprend une huile volatile, éventuellement en mélange avec une huile non volatile, les huiles pouvant être choisies parmi les huiles citées précédemment.

- A titre d'exemple de polymère liposoluble, on peut citer les copolymères d'ester vinylique (le groupe vinylique étant directement relié à l'atome d'oxygène du groupe ester et l'ester vinylique ayant un radical hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, de 1 à 19 atomes de carbone, lié au carbonyle du groupe ester) et d'au moins un autre monomère qui peut être un ester vinylique (différent de l'ester vinylique déjà présent), une α -oléfine (ayant de 8 à 28 atomes de carbone), un alkylvinyléther (dont le groupe alkyl comporte de 2 à 18 atomes de carbone), ou un ester allylique ou méthallylique (ayant un radical hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, de 1 à 19 atomes de carbone, lié au carbonyle du groupe ester).
- Ces copolymères peuvent être réticulés à l'aide de réticulants qui ont pour but qui peuvent être soit du type vinylique, soit du type allylique ou méthallylique, tels que le tétraallyloxyéthane, le divinylbenzène, l'octanedioate de divinyle, le dodécane-dioate de divinyle, et l'octadécanedioate de divinyle.

Comme exemples de ces copolymères, on peut citer les copolymères : acétate de vinyle/stéarate d'allyle, l'acétate de vinyle/laurate de vinyle, acétate de vinyle/stéarate de vinyle, acétate de vinyle/octadécène, acétate de vinyle/octadécylvinyléther, propionate de vinyle/laurate d'allyle, propionate de vinyle/laurate de vinyle, stéarate de vinyle/octadécène-1, acétate de vinyle/dodécène-1, stéarate de vinyle/éthylvinyléther, propionate de vinyle/cétyl vinyle éther, stéarate de vinyle/acétate d'allyle, diméthyl-2, 2 octanoate de vinyle/laurate de vinyle, diméthyl-2, 2 pentanoate d'allyle/laurate de vinyle, diméthyl propionate de vinyle/stéarate de vinyle, diméthyl propionate d'allyle/stéarate de vinyle, propionate de vinyle/stéarate de vinyle, réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène, diméthyl propionate de vinyle/laurate de vinyle, réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène, acétate de vinyle/octadécyl vinyl éther, réticulé avec 0,2 % de tétraaliloxyéthane, acétate de vinyle/stéarate d'allyle, réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène, acétate de vinyle/octadécène-1 réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène et propionate d'allyle/stéarate d'allyle réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène.

Comme polymères filmogènes liposolubles, on peut également citer les homopolymères liposolubles, et en particulier ceux résultant de l'homopolymérisation d'esters vinyliques ayant de 9 à 22 atomes de carbone ou d'acrylates ou de méthacrylates d'alkyle, les radicaux alkyles ayant de 10 à 20 atomes de carbone.

De tels homopolymères liposolubles peuvent être choisis parmi le polystéarate de vinyle, le polystéarate de vinyle réticulé à l'aide de divinylbenzène, de diallyléther ou de phtalate de diallyle, le poly(méth)acrylate de stéaryle, le polylaurate de vinyle, le poly(méth)acrylate de lauryle, ces poly(méth)acrylates pouvant être réticulés à l'aide de diméthacrylate de l'éthylène glycol ou de tétraéthylène glycol.

Les copolymères et homopolymères liposolubles définis précédemment sont connus et notamment décrits dans la demande FR-A-2232303 ; ils peuvent avoir un poids moléculaire moyen en poids allant de 2.000 à 500.000 et de préférence de 4.000 à 200.000.

Comme polymères filmogènes liposolubles utilisables dans l'invention, on peut également citer les polyalkylènes et notamment les copolymères d'alcènes en C₂-C₂₀, comme le polybutène, les alkylcelluloses avec un radical alkyle linéaire ou ramifié, saturé ou non en C₁ à C₈ comme l'éthylcellulose et la propylcellulose, les copolymères de la vinylpyrrolidone (VP) et notamment les copolymères de la vinylpyrrolidone et d'alcène en C₂ à C₄₀ et mieux en C₃ à C₂₀. A titre d'exemple de copolymère de VP utilisable dans l'invention, on peut citer le copolymère de VP/acétate vinyle, VP/méthacrylate d'éthyle, la polyvinylpyrrolidone (PVP) butylée, VP/méthacrylate d'éthyle/acide méthacrylique, VP/eicosène, VP/hexadécène, VP/triacontène, VP/styrène, VP/acide acrylique/méthacrylate de lauryle.

La composition selon l'invention peut comprendre un agent plastifiant favorisant la formation d'un film avec le polymère filmogène. Un tel agent plastifiant peut être choisi parmi tous les composés connus de l'homme du métier comme étant susceptibles de remplir la fonction recherchée.

La composition selon l'invention peut également comprendre une matière colorante comme les matières colorantes pulvérulentes, les colorants liposolubles, les colorants hydrosolubles. Cette matière colorante peut être présente en une teneur allant de 0,01 % à 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Les matières colorantes pulvérulentes peuvent être choisies parmi les pigments et les nacrés.

Les pigments peuvent être blancs ou colorés, minéraux et/ou organiques, enrobés ou non. On peut citer, parmi les pigments minéraux, le dioxyde de titane, éventuellement traité en surface, les oxydes de zirconium, de zinc ou de cérium, ainsi que les oxydes de fer ou de chrome, le violet de manganèse, le bleu outremer, l'hydrate de chrome et le bleu ferrique. Parmi les pigments organiques, on peut citer le noir de carbone, les pigments de type D & C, et les laques à base de carmin de cochenille, de baryum, strontium, calcium, aluminium.

Les nacrés peuvent être choisies parmi les pigments nacrés blancs tels que le mica recouvert de titane ou d'oxychlorure de bismuth, les pigments nacrés colorés tels que le mica titane avec des oxydes de fer, le mica titane avec notamment du bleu ferrique ou de l'oxyde de chrome, le mica titane avec un pigment organique du type précité ainsi que les pigments nacrés à base d'oxychlorure de bismuth.

Les colorants liposolubles sont par exemple le rouge Soudan, le D&C Red 17, le D&C Green 6, le β -carotène, l'huile de soja, le brun Soudan, le D&C Yellow 11, le D&C Violet 2, le D&C orange 5, le jaune quinoléine, le rocou. Les colorants hydrosolubles sont par exemple le jus de betterave, le bleu de méthylène, le sel disodique de ponceau, le sel disodique du vert d'alizarine, le jaune de quinoléine, le sel trisodique d'amarante, le sel disodique de tartrazine, le sel monosodique de rhodamine, le sel disodique de fuchsine, la xanthophylle.

La composition de l'invention peut comprendre, en outre, tout additif usuellement utilisé en cosmétique tels que les antioxydants, les charges, les conservateurs, les parfums, les neutralisants, les épaississants, les vitamines, et leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la composition ne contient pas de filtre UV (filtre organique ou filtre minéral ; filtre absorbant ou réfléchissant le rayonnement ultra-violet).

- Bien entendu l'homme du métier veillera à choisir les éventuels additifs complémentaires et/ou leur quantité de telle manière que les propriétés avantageuses de la composition selon l'invention ne soient pas ou substantiellement pas, altérées par l'adjonction envisagée.

La composition selon l'invention peut être fabriquée par les procédés connus, généralement utilisés dans le domaine cosmétique.

- 10 L'invention est illustrée plus en détail dans les exemples suivants.

Exemples 1 à 6 :

- 15 On a préparé un mascara anhydre selon l'invention (exemple 1) et 5 mascaras ne faisant pas partie de l'invention (exemples 2 à 6) ayant la composition suivante, en utilisant 6 cires différentes :

20	- Cire	27 g
	- Bentonite	5,3 g
	- Carbonate de propylène	1,7 g
	- Copolymère acétate de vinyle/stéarate d'allyle (65/35) (Mexomère PQ de CHIMEX)	2,2 g
25	- Polyaurate de vinyle (Mexomère PP de CHIMEX)	0,7 g
	- Silice	0,8 g
	- Pigments	3,6 g
	- Conservateurs	qs
	- Isododécane	qsp 100 g
30		

Pour chaque composition, on a mesuré la viscosité et l'indice de consistance, et on a évalué la stabilité à 25 °C.

- 35 La mesure de la viscosité est effectuée à 25 °C avec un viscosimètre RHEOMAT RM 180 équipé d'un mobile n° 4, la mesure étant effectuée après 10 minutes de rotation du mobile (temps au bout duquel on observe une stabilisation de la viscosité et de la vitesse de rotation du mobile), à un cisaillement de 200 s⁻¹.
- 40 La mesure de l'indice de consistance est effectuée avec un texturomètre TA-TX2i par la Société RHEO, équipé d'une sonde cylindrique en inox de 12 mm de diamètre.

- On remplit un récipient cylindrique (diamètre de 35 mm et profondeur de 15 mm) avec la composition de mascara à tester puis on arase la surface du produit contenu dans le récipient pour obtenir une surface bien plane du produit. La sonde cylindrique du texturomètre est déplacée à la vitesse de 10 mm.s^{-1} puis pénètre dans le mascara contenu dans le récipient cylindrique jusqu'à une profondeur de 0,2 mm. On mesure alors la force exercée par le mascara sur la sonde, cette force correspondant à l'indice de consistance du mascara, exprimée en Pa.

- La stabilité est évaluée par observation visuelle de la composition après deux semaines de stockage à 25°C .

La mesure du collant et de la dureté de la cire est effectuée selon la méthode de mesure décrite précédemment dans la description.

- On a obtenu les résultats suivants :

Exemple	Cire	Collant (N.s)	Dureté (MPa)	Viscosité (Pa.s)	Consistance (Pa)	Stabilité
1	Koster K 82 P	3,38	0,96	3,6	560	oui
2	Abeille	2,02	3,68	5,9	1842	oui
3	Huile jojoba hydrogénée	0,18	8,62	12,8	1991	oui
4	Huile ricin hydrogénée	0,08	2,77	Trop épais	22942	-
5	Cire d'orange ⁽¹⁾	0,09	0,09	< 1	Trop fluide	Non 2 phases
6	Cire de lanoline oxy- propylénée (SOP) ⁽²⁾	0,14	0,06	< 1	Trop fluide	Non 2 phases

(1) vendue par la société Koster Keunen

(2) EMERY 1695 de la société COGNIS

20

On constate que la composition 1 selon l'invention est stable et présente la plus faible viscosité et la plus faible consistance. Les compositions 2 et 3 bien que stables ont une viscosité et une consistance plus élevée que celles de la composition 1. La composition 4 est trop épaisse et n'est donc pas adaptée pour être appliquée sur les cils à l'aide d'une brosse à mascara.

25

Les compositions 5 et 6 ne sont pas stables : elles présentent 2 phases au bout de deux semaines de stockage à 25°C .

Exemple 7 :

5 On a préparé un mascara émulsion cire-dans-eau ayant la composition suivante :

	- Cire collante (Kester Wax K 82 P de la société Koster Keunen)	28	g
	- Amino-2 méthyl-2 propanediol-1,3	0,5	g
10	- Triéthanolamine	2,4	g
	- Acide stéarique	5,8	g
	- Polymères non-ioniques hydrosolubles	4,3	g
	- Polyméthacrylate de sodium (Darvan 7 de la société VANDERBILT)	0,25	g MA
15	- Hydroxyéthylcellulose réticulée par l'épichlorhydrine quaternisée par la triméthylamine (JR 400 de la société UNION CARBIDE)	0,1	g
	- Pigments	5,4	g
	- Conservateurs	qs	
20	- Eau	qsp	100 g

Ce mascara est stable après 24 heures à température ambiante. Il s'applique facilement et adhère bien sur les cils. Le mascara forme un maquillage lisse et homogène, et épaissit les cils.

25

Exemple 8 :

On a préparé un mascara anhydre ayant la composition suivante :

30	- Cire collante (Kester Wax K 82 P de la société Koster Keunen)	27	g
	- Bentonite	5,3	g
	- Carbonate de propylène	1,7	g
35	- Copolymère acétate de vinyle/stéarate d'allyle (65/35) (Mexomère PQ de CHIMEX)	2,2	g
	- Polyaurate de vinyle (Mexomère PP de CHIMEX)	0,7	g
	- Stéarate de l'oligomère de l'acide 12-hydroxystéarique (SOLSPERSE 21000 de AVECIA)	0,1	g
40	- Silice	0,8	g
	- Pigments	4,2	g
	- Conservateurs	qs	
	- Isododécane	qsp	100 g

Ce mascara waterproof adhère bien sur les cils. Il confère aux cils un maquillage lisse et homogène, très séparant.

5

Exemple 9 :

On a préparé un mascara anhydre ayant la composition suivante :

10	- Cire collante (Kester Wax K 82 P de la société Koster Keunen)	35 g
	- Bentonite	5,3 g
	- Carbonate de propylène	1,7 g
	- Copolymère acétate de vinyle/stéarate d'allyle (65/35)	
15	(Mexomère PQ de CHIMEX)	2,2 g
	- Polylaurate de vinyle (Mexomère PP de CHIMEX)	0,7 g
	- Stéarate de l'oligomère de l'acide 12-hydroxystéarique (SOLSPERSE 21000 de AVECIA)	0,1 g
	- Silice	0,8 g
20	- Pigments	4,2 g
	- Conservateurs	qs
	- Isododécane	qsp 100g

25 Ce mascara waterproof adhère bien sur les cils. Il confère aux cils un maquillage lisse et homogène et chargeant.

Exemple 10 :

30 On a préparé un mascara émulsion cire-dans-eau ayant la composition suivante :

	- Cire collante (Kester Wax K 82 P de la société Koster Keunen)	15 g
	- Cire d'abeille	10 g
35	- Amino-2 méthyl-2 propanediol-1,3	0,5 g
	- Triéthanolamine	2,4 g
	- Acide stéarique	5,8 g
	- Polymères non-ioniques hydrosolubles	4,3 g
	- Polyméthacrylate de sodium (Darvan 7 de la société VANDERBILT)	0,25 g MA
40	- Hydroxyéthylcellulose réticulée par l'épichlorhydrine quaternisée par la triméthylamine (JR 400 de la société UNION CARBIDE)	0,1 g

- Pigments		5,4 g
- Conservateurs	qs	
- Eau	qsp	100 g

- 5 Ce mascara adhère bien sur les cils. Le maquillage est lisse et homogène.

Exemple 11 :

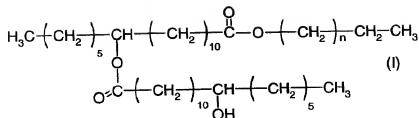
- 10 On a préparé un mascara émulsion cire-dans-eau ayant la composition suivante :

	- Cire collante (Kester Wax K 82 P de la société Koster Keunen)	10 g
	- Cire d'abeille	5 g
15	- Amino-2 méthyl-2 propanediol-1,3	0,5 g
	- Triéthanolamine	2,4 g
	- Acide stéarique	5,8 g
	- Polymères non-ioniques hydrosolubles	4,3 g
20	- Polyméthacrylate de sodium (Darvan 7 de la société VANDERBILT)	0,25 g MA
	- Hydroxyéthylcellulose réticulée par l'épichlorhydrine quaternisée par la triméthylamine (JR 400 de la société UNION CARBIDE)	0,1 g
	- Pigments	5,4 g
25	- Conservateurs	qs
	- Eau	qsp 100 g

Ce mascara s'applique facilement sur les cils et la maquillage des cils est lisse et homogène.

REVENICATIONS

- 5 1. Mascara comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, une cire ayant un collant supérieur ou égal à 0,7 N.s et une dureté inférieure ou égale à 3,5 MPa.
- 10 2. Mascara selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la cire a un collant allant de 0,7 N.s à 30 N.s.
- 10 3. Mascara selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la cire a un collant supérieur ou égal à 1 N.s, de préférence allant de 1 N.s à 20 N.s.
- 15 4. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la cire a un collant supérieur ou égal à 2 N.s, de préférence allant de 2 N.s. à 10 N.s.
- 20 5. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la cire a une dureté allant de 0,01 à 3,5 MPa.
- 20 6. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la cire a une dureté allant de 0,05 MPa à 3 MPa, et de préférence allant de 0,1 MPa à 2,5 MPa.
- 25 7. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la cire est un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C₂₀-C₄₀.
- 30 8. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la cire est présente en une teneur allant de 0,5 % à 60 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 5 % à 50 % en poids, et préférentiellement allant de 10 % à 40 % en poids.
- 35 9. Mascara comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C₂₀-C₄₀.
- 35 10. Mascara selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'(hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C₂₀-C₄₀ est présent en une teneur allant de 0,5 % à 60 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 5 % à 50 % en poids, et préférentiellement allant de 10 % à 40 % en poids.
- 40 11. Mascara selon la revendication 9 ou 10, caractérisé par le fait que l'(hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C₂₀-C₄₀ répond à la formule (I) suivante :



5 dans laquelle n est un entier allant de 18 à 38, ou un mélange de composés de formule (I).

12. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'il comprend une phase aqueuse.

10 13. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend une phase aqueuse formée d'eau ou d'un mélange d'eau et de solvant organique miscible à l'eau.

15 14. Mascara selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le solvant organique miscible à l'eau est choisi parmi les monoalcools inférieurs ayant de 1 à 5 atomes de carbone, les glycols ayant de 2 à 8 atomes de carbone, les cétones en C₃-C₄, les aldéhydes en C₂-C₄.

20 15. Mascara selon l'une des revendications 39 ou 40, caractérisé par le fait que la phase aqueuse est présente en une teneur allant de 1 % à 95 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 3 % à 80 % en poids, et préférentiellement allant de 5 % à 60 % en poids.

25 16. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend une huile volatile.

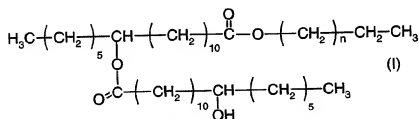
30 17. Mascara selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'huile volatile est choisies parmi les huiles hydrocarbonées, les huiles siliconées, ou leurs mélanges.

35 18. Mascara selon l'une des revendications 16 ou 17, caractérisé par le fait que l'huile volatile est présente en une teneur allant de 0,1 % à 98 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 1 % à 65 % en poids.

19. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend une huile non volatile.

20. Mascara selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'huile non volatile est présente en une teneur allant de 0,1 % à 30 % en poids, de préférence de 0,1 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et mieux de 0,1 % à 10 % en poids.
- 5 21. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend un polymère filmogène.
- 10 22. Mascara selon la revendication 21 et l'une des revendications 12 à 15, caractérisé par le fait que le polymère filmogène est solubilisé dans la phase aqueuse.
23. Mascara selon la revendication 21 et l'une des revendications 16 à 20, caractérisé par le fait que le polymère filmogène est solubilisé dans une phase grasse liquide.
- 15 24. Mascara selon l'une quelconque des revendications 21 à 23, caractérisé par le fait que le polymère filmogène est présent en une teneur en matières sèches allant de 0,1 % à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 0,5 % à 40 % en poids, et préférentiellement allant de 1 % à 30 % en poids.
- 20 25. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend une cire additionnelle.
- 25 26. Mascara selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la cire additionnelle est présente dans le mascara en une teneur allant de 0,1 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 % à 30 % en poids, et mieux de 1 % à 20 % en poids.
- 30 27. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend un tensioactif.
28. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend un additif choisi parmi les matières colorantes, les antioxydants, les charges, les corps gras pâteux, les conservateurs, les parfums, les neutralisants, les épaississants, les vitamines, les agents de coalescence, les plastifiants, et leurs mélanges.
- 35 29. Mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la composition ne contient pas de filtre UV.
- 40

30. Procédé cosmétique de maquillage ou de soin non thérapeutique des cils comprenant l'application sur les cils d'un mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- 5 31. Utilisation d'un mascara selon l'une quelconque des revendications précédentes pour obtenir un maquillage des cils homogène et/ou lisse et/ou épais et/ou une bonne séparation des cils maquillés.
- 10 32. Utilisation d'une cire ayant un collant supérieur ou égal à 0,7 N.s et une dureté inférieure ou égale à 3,5 MPa, dans une composition de mascara, obtenir un maquillage des cils homogène et/ou lisse et/ou épais et/ou obtenir un mascara stable et/ou une bonne séparation des cils maquillés.
- 15 33. Utilisation selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que la cire est un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C_{20} - C_{40} répondant à la formule (I) suivante :



- 20 dans laquelle n est un entier allant de 18 à 38, ou un mélange de composés de formule (I).



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 624589
FR 0211104

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 1 080 713 A (BEIERSDORF AG) 7 mars 2001 (2001-03-07) * exemples 2,4,5 *	1-29	A61K7/032
X	US 5 783 176 A (AUL MARTA ET AL) 21 juillet 1998 (1998-07-21) * exemples 1-15 *	1-29	
X	DE 197 51 221 A (BEIERSDORF AG) 20 mai 1999 (1999-05-20) * exemples 1-7 *	1-29	
X	EP 0 987 002 A (BEIERSDORF AG) 22 mars 2000 (2000-03-22) * exemples 2,4,6 *	1-29	
D,X	WO 91 12793 A (OREAL) 5 septembre 1991 (1991-09-05) * exemples 1-10 *	1-8, 12-23, 30-33	
X	EP 0 998 905 A (OREAL) 10 mai 2000 (2000-05-10) * revendication 1; exemples 1,2 *	1-8, 12-23, 30-33	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A61K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 avril 2003		Simon, F	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : entière - plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>			
<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p>			
<p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0211104 FA 624589

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 28-04-2003.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1080713 A	07-03-2001	DE 19939836 A1	22-02-2001
		EP 1080713 A2	07-03-2001
		JP 2001072542 A	21-03-2001
US 5783176 A	21-07-1998	DE 19541968 A1	15-05-1997
		AT 218849 T	15-06-2002
		DE 59609331 D1	18-07-2002
		EP 0775481 A1	28-05-1997
		JP 9132511 A	20-05-1997
DE 19751221 A	20-05-1999	DE 19751221 A1	20-05-1999
		EP 0922447 A2	16-06-1999
EP 0987002 A	22-03-2000	DE 19842730 A1	23-03-2000
		EP 0987002 A2	22-03-2000
		JP 2000095638 A	04-04-2000
		US 2002127257 A1	12-09-2002
		US 2002054890 A1	09-05-2002
WO 9112793 A	05-09-1991	FR 2659011 A1	06-09-1991
		AT 105171 T	15-05-1994
		AU 635630 B2	25-03-1993
		AU 7452491 A	18-09-1991
		CA 2046600 A1	02-09-1991
		DE 69101889 D1	09-06-1994
		DE 69101889 T2	22-12-1994
		EP 0471054 A1	19-02-1992
		ES 2052376 T3	01-07-1994
		WO 9112793 A1	05-09-1991
		JP 2623168 B2	25-06-1997
		JP 4505469 T	24-09-1992
		US 5925337 A	20-07-1999
EP 0998905 A	10-05-2000	FR 2783707 A1	31-03-2000
		AT 208180 T	15-11-2001
		BR 9904540 A	14-11-2000
		CN 1252262 A	10-05-2000
		DE 69900430 D1	13-12-2001
		DE 69900430 T2	02-05-2002
		EP 0998905 A1	10-05-2000
		ES 2167992 T3	16-05-2002
		JP 2000095644 A	04-04-2000
		KR 2000023429 A	25-04-2000
		US 6464967 B1	15-10-2002

EPC FORM P0486